

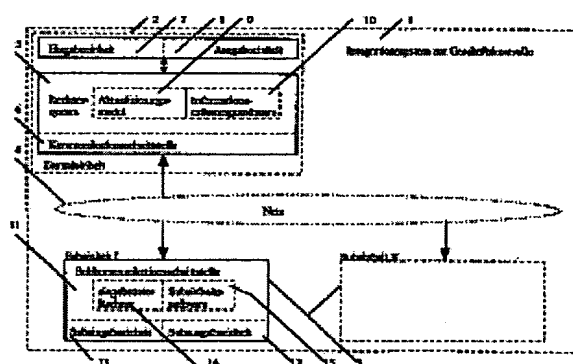
Computer control of decentralised business activities

Patent number: DE19645654
Publication date: 1998-05-07
Inventor: HEINRICH PETER (DE); KOEHLMANN ENRICO (DE)
Applicant: HEINRICH PETER (DE); KOEHLMANN ENRICO (DE)
Classification:
 - international: G06F17/60
 - european: G06Q10/00F
Application number: DE19961045654 19961106
Priority number(s): DE19961045654 19961106

Report a data error here

Abstract of DE19645654

The system has a central unit 2 that connects with a number of local subsystems 3 over a communication network 4. The central unit has a computer 5 coupled to an input/output 7,8. Built into the unit is a system operating module 9 together with information processing software 10 that identifies and processes data for the sub systems. The computer is connected with sub unit input 13 and output units 12 in addition to the standard I/O units, via a sub unit interface 11. The sub units are portable units, e.g. mobile telephones.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 45 654 A 1

51 Int. Cl. 6:
G 06 F 17/60

21 Aktenzeichen: 196 45 654.1
22 Anmeldetag: 6. 11. 96
43 Offenlegungstag: 7. 5. 98

DE 196 45 654 A 1

71 Anmelder:
Heinrich, Peter, 06193 Gutenberg, DE; Köhlmann,
Enrico, 06112 Halle, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:

DE 44 47 320 A1
DE 44 43 850 A1
DE 43 34 472 A1
CH 6 73 164 A5
EP 00 86 059 A2

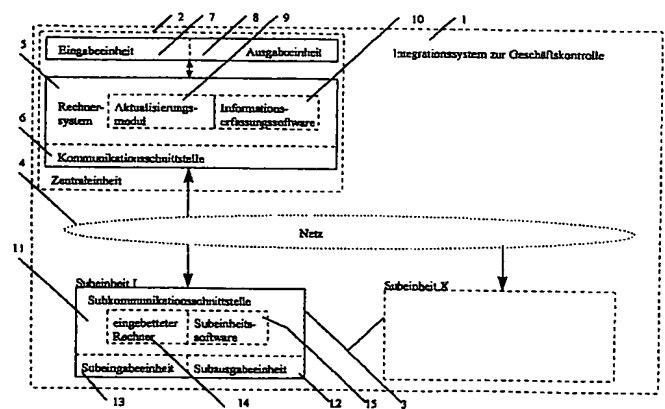
Aktiv im Prozeß dabei. In: mpa, 10, 1994, S.28-31;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Anordnung und Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten

57 Die Erfindung bezeichnet eine Anordnung und ein Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten. Aufgabe der Erfindung ist die selbststeuernde Erfassung geschäftlich relevanter aktueller Daten dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten mittels Dateneingabe durch Dritte sowie die entsprechende Auswertung, Bewertung und Information des Gruppenleiters im Hintergrund. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Zentraleinheit (2) ein Aktualisierungsmodul (9) beinhaltet, welches mittels der speziellen Informationserfassungssoftware (10) selbständig diskontinuierlich relevante Daten über das Netz (4) von den Subeinheiten (3) abfordert, wobei eine einfache und eindeutige Beantwortung der Fragen durch den jeweiligen Ausführenden sichergestellt wird. Nach entsprechender Bewertung der aktuellen geschäftlich relevanten Daten über spezielle Algorithmen informiert selbständig im Hintergrund die Ausgabeinheit (8) der Zentraleinheit (2) den Gruppenleiter durch optische und/oder akustische Signalisierung des Bewertungsstatus (22) von Projektindikatoren (17) über mögliche Probleme bei der Projektbearbeitung.



DE 196 45 654 A 1

Beschreibung

In Handwerksbetrieben und KMU existieren in der Regel verwaltungstechnische Strukturen, die den Informationsfluß in den Teilgebieten des Projektmanagements hierarchisch organisieren. Beispiele für solche Wirtschaftseinheiten stellen die Finanz- und Lohnbuchhaltung, die Materialwirtschaft sowie die unterschiedlichen produktiven Abteilungen innerhalb der Unternehmensstruktur dar. Neben diesem zentral organisierten hierarchischen System zur Unternehmensführung ist für die Erwirtschaftung von Waren/Dienstleistungen eine hinreichende Querverbindung zwischen den Wirtschaftseinheiten notwendig. Unternehmen, in welchen die Wertschöpfung in mehrere parallele, zumeist voneinander unabhängige, Teilaufgaben zerlegt werden kann, bearbeiten daher verschiedene Projekte simultan. Beispiele für derartige Projekte sind der Bau eines konkreten Eigenheimes durch Handwerkergruppen einer Baugesellschaft oder ein spezieller Forschungsauftrag eines Institutes durch verschiedene wissenschaftliche Arbeitsgruppen. Die am unteren Ende der Hierarchie stehenden (produktiven) Strukturen werden im Weiteren als Ausführende bezeichnet. In derartigen Projekten, die weitgehend unabhängig vom Unternehmen ihrerseits fest an Finanz-, Termin- und Qualitätsvorgaben des Kunden gebunden sind, sind derartige Querverbindungen einzelner Wirtschaftseinheiten, unabhängig von der eigentlichen Unternehmensstruktur, unerlässlich. Zur Koordination der Tätigkeiten, zur informativen Überwachung der Arbeitsabläufe der Ausführenden und zur Problembehandlung einzelner Wirtschaftseinheiten des Unternehmens in bezug auf ein zu bearbeitendes Projekt steht diesem in der Regel ein Projektleiter vor. Beispiele für Projektleiter sind der Bauleiter des Eigenheimes oder der federführende Wissenschaftler des Forschungsprojektes. Dieses mittlere Management arbeitet, bedingt durch die Querverbindungen im Projekt, mit vielen verwaltungstechnischen Strukturen auf relativ niedriger Hierarchieebene zusammen. Zusätzlich kommt erschwerend hinzu, daß in diesem mittleren Management in der Praxis oft eine vernachlässigte kaufmännische Steuerung oder Kontrolle während der Projektbearbeitung und eine unzureichende Organisation innerhalb des Unternehmens sowie des Projektes zu beobachten ist. Somit hat der Wechsel der hierarchischen Unternehmensstruktur zu den Querverbindungen im Projekt für übergeordnete Führungskader (also der Gruppenleiter eines kleineren Bauunternehmens bzw. eines Forschungsbereiches) zur Folge, daß diese sich nur bedingt und zeitaufwendig ein Bild über den aktuellen Status der einzelnen Projekte verschaffen können. Zur Unterstützung einer ordnungsgemäßen Organisation sind eine Vielzahl von Planungshilfen, zumeist in Form von Projektplanungsprogrammen z.B. TurboProject 1.0 der IMSI GmbH, verfügbar, die im wesentlichen eine netzwerkfähige hierarchisch aufgebaute Datenbank- und Terminplanungsstruktur in Kombination mit betriebswirtschaftlichen Auswerteralgorithmen und graphischen Präsentationswerkzeugen darstellt. Die zielgerichtete Nutzung setzt jedoch die Verfügbarkeit aller Daten und die korrekte Bedienung des Programms durch alle Beteiligten voraus, was in der mittleren Managementebene und darunter nicht zwangsläufig gegeben ist.

Der Gruppenleiter ist insbesondere in Problemfällen gefordert und dafür verantwortlich, daß die angemessenen Maßnahmen zur geschäftlichen Tagesberichterstattung und zur Problemerkennung getroffen werden. Für die Erfüllung seiner Aufgabe benötigt der Gruppenleiter neben seiner Fachkompetenz stets einen aktuellen Überblick über den Bearbeitungsstand und über weitere für das Projekt relevante Informationen. Beispiele für derartige relevante Infor-

mationen sind insbesondere die Einhaltung der Kosten, der Termine und der Qualität. Derartige Informationen erlangt der Gruppenleiter indem er sie sich vom mittleren Management berichten läßt, diese Daten von Dritten korrekt und aktuell in ein Projektplanungsprogramm eingegeben werden, oder indem er sie notfalls persönlich vor Ort, telefonisch oder schriftlich einholt. Insbesondere bei Projekten, die mit zum Teil dezentral lokalisierten Wirtschaftseinheiten verknüpft sind, ist die Gewährleistung dieses stets aktuellen Informationsstandes nicht oder nur mit großem Aufwand gegeben. Beim Einsatz von Projektplanungsprogrammen bestehen zudem Probleme bei der Datenerfassung durch Dritte, da diese Daten teilweise inhaltlich nicht eindeutig beantwortet werden können oder Eingaben vom Programm nicht akzeptiert werden.

Moderne Kommunikationssysteme gestatten mittlerweile über tragbare Subsysteme eine manuelle Datenerfassung lokal getrennter Systeme. Bekannte Beispiele hierfür sind die Verwendung von speziellen tragbaren Subsystemen, bspw. dem sogenannten "DIAD" beim Zustelldienst UPS. Abhängig von den zu erfassenden Daten und dem verschiedenen hohen Qualifikationsgrad der Benutzer von Subsystemen, sind die Eingabemöglichkeiten der Subsysteme entsprechend ausgelegt. Die Datenübertragung erfolgt über drahtgebundene und/oder drahtungebundene firmeneigene und/oder öffentliche Kommunikationssysteme in verschlüsselter und/oder unverschlüsselter Form. Beispiele dafür sind die Nutzung eines unternehmenseigenen Intranetzes, des Internets sowie des Mobilfunks und eine Verschlüsselung der Daten mit speziellen Algorithmen bspw. DES oder RSA. Mittels derartiger Kommunikationssysteme wird eine dezentrale Informationssammlung sowie eine Informationsabfrage realisiert. Die Subsysteme sind dabei entsprechend den Anforderungen mit den minimalsten Bedienungsfreiheitsgraden ausgestattet, um eine möglichst einfache und sichere Bedienung zu ermöglichen. An einer zentralen Stelle, beispielsweise einem Server, werden die Daten gesammelt und mittels spezieller Programme rechenstechnisch aufgearbeitet. Die Ergebnisdaten stehen autorisierten Nutzern im Netz zur weiteren Bewertung bereit. Im allgemeinen geschieht dies durch eine aktive Bedienung eines Programms, bspw. Excel von der Microsoft AG, an einem Rechnerarbeitsplatz, bspw. einem Terminal. Der Nutzer wendet sich dafür aktiv dem Programm zu und erhält bei entsprechender Bedienung eine Vielzahl von Informationen.

Für die Kontrolle und geschäftlichen Analyse von Wirtschaftseinheiten, die Behandlung betriebswirtschaftlicher Fragen sowie die Simulation der Auswirkungen möglicher Entscheidungen existieren Informationsmanagementsysteme auf Basis leistungsfähiger Rechentechnik, die den Gruppenleiter in dieser Aufgabe unterstützen können. Ein bekanntes Beispiel sind Informationsmanagementsysteme von unternehmensweiten Client-Server-Lösungen, beispielsweise R/3 von der SAP System AG. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß einerseits alle von dem System benötigten Daten wirklich aktuell zur Verfügung stehen und andererseits der Gruppenleiter die erforderliche Erfahrung im Umgang mit diesem hoch spezialisierten System hat. Die Praxis zeigt jedoch, daß der vernünftige Einsatz derartiger Expertensysteme mit einem sehr hohen Arbeitsaufwand verknüpft werden muß und daher vorrangig von Spezialisten, z. B. in den Strategieabteilungen großer Unternehmen, betrieben wird. Für den betrachteten Anwendungsfall von Handwerksbetrieben und KMU ist eine derartige Lösung wegen des Aufwandes und des Preises zudem ungeeignet. Bedingt durch eine teilweise Entwicklung der Computertechnik (insbesondere der Software) zum Selbstzweck und dem oftmals unbefriedigenden Verhältnis von Aufwand zu

erhaltenen Nutzen, werden in Handwerksbetrieben oder in den KMU rechnergestützte Informationssysteme zumeist nicht genutzt, obwohl eine ergebnisorientierte Nutzung durchaus vorteilhaft ist. Eine aktuelle geschäftsfundierte Information sowie eine Unterstützung der Entscheidungsfindung ist für jeden Gruppenleiter sehr hilfreich, insbesondere um Probleme rechtzeitig zu erkennen und um in Problemsituationen richtig zu handeln.

Als wesentlicher Nachteil der im obigen Stand der Technik vorgestellten Informations- und Kontrollmechanismen erweist sich die für den Gruppenleiter unkomfortable aktive Überwachung aller Teilaufgaben auf eigene Veranlassung hin an einem Rechnerarbeitsplatz sowie die zur rechnergestützten Bewertung zur Geschäftskontrolle benötigte Datenmenge bei der Datenerfassung und deren Aktualisierung durch den Gruppenleiter selbst oder durch Dritte. Eine selbständige Abfrage einer minimalen Anzahl geschäftlich relevanter Informationen, deren Bewertung und Darstellung durch das System selbst erfolgt nicht. Für komplexe technische Regelsysteme (verfahrenstechnische Großanlagen in Chemie, Kerntechnik etc.) existieren aus diesem Grund entsprechende Frühwarnsysteme, die auf bestimmte verfahrenstechnische Indikatoren achten, diese bewerten, anzeigen und teilweise selbständig notwendige Maßnahmen einleiten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung und ein Verfahren zur selbststeuernenden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten (ein Geschäftskontrollsystem) für Handwerksbetriebe und KMU zu entwickeln, welche die bestehenden Nachteile des aufgeführten Standes der Technik beseitigt. Mit der beschriebenen Anordnung soll ein Integrationssystem zur Kontrolle geschäftlich relevanter aktueller Daten von dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten durch Dritte mit relativ niedriger betriebswirtschaftlicher Qualifikation vorgestellt werden, welches bekannte Kommunikationssysteme zur Datenübertragung benutzt, und nach entsprechender Auswertung und Bewertung selbständig Geschäftskontrollinformationen dem Gruppenleiter am Arbeitsplatz im Hintergrund deutlich darstellt. Dabei soll mit einem absoluten Minimum an Daten und möglichst wenig, mit der Erfassung dieser beauftragten, dritten Personen ausgekommen werden. Die dritten Personen sollen mit der Erfassung der notwendigen Daten möglichst minimal beansprucht werden, wobei der Abfrageprozeß sicher und einfach zu gestalten ist. Die Erfindung soll mittels Datensammlung der jeweils relevanten Informationen, ihrer Archivierung, Bewertung und Darstellung die selbständige geschäftliche Kontrolle eines Projektes durch das System ermöglichen, Probleme selbständig erkennen und dem Gruppenleiter Geschäftskontrollinformationen (insbesondere die Einhaltung von Kosten, Terminen, Qualität) signalisieren sowie auf Abfrage Zusatzinformationen zur Problemlösung anbieten.

Die erfindungsgemäße Anordnung wird entsprechend Fig. 1 als Integrationssystem und das erfindungsgemäße Verfahren wird entsprechend Fig. 2 als Darstellungssystem beschrieben.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß als Anordnung entsprechend Fig. 1 ein Integrationssystem zur Geschäftskontrolle 1 aus einer Zentraleinheit 2 und mehreren (1 bis X) lokal entfernten Subeinheiten 3 besteht, die über bekannte Kommunikationssysteme und Verfahren über ein Netz 4 diskontinuierlich miteinander in Verbindung stehen und Daten austauschen. Dabei besteht eine Zentraleinheit 2 aus einem Rechnersystem 5 (bspw. einem PC) mit einer Kommunikationsschnittstelle 6 (bspw. eine Netzwerkkarte) zur Kommunikation mit den Subeinheiten 3, einer speziellen dezentralen Eingabeeinheit 7 (bspw. Berührungssensoren), einer speziellen dezentralen Ausgabeeinheit 8

(bspw. ein Display), einem Aktualisierungsmodul 9 und einer speziellen Informationserfassungssoftware 10. Die Eingabeeinheit 7 und die Ausgabeeinheit 8, welche sich diskontinuierlich in Kommunikationsreichweite mit dem Geschäftskontrolle befinden (bspw. sichtbar und/oder hörbar ist) sind gegebenenfalls mobil ausgeführt (bspw. ähnlich einem Laptop oder Handy unter Nutzung von geeigneten Schnittstellen und Seitenbeschreibungssprachen wie HTML). Gesteuert über das Aktualisierungsmodul 9 wird durch die Zentraleinheit 2 mittels der speziellen Informationserfassungssoftware 10 die jeweils geschäftlich relevante Datenerfassung selbständig veranlaßt. Die tragbaren Subeinheiten 3 bestehen aus einer Subkommunikationsschnittstelle 11 mit einer Subausgabeeinheit 12, einer Subeingabeeinheit 13, einem eingebetteten Rechner 14 und einer speziellen Subeinheitssoftware 15. Die Subeinheiten 3 können dabei eine robuste Ausführung aufweisen, so daß sie bspw. auf Baustellen benutzt werden können (bspw. als spezielles Handy). Die Subausgabeeinheit 12 übermittelt einem Dritten eindeutige Fragen und akzeptiert jede Eingabe. Die Subeingabeeinheit 13 ermöglicht dadurch dem Ausführenden eine einfache Bedienung, da bspw. die Anzahl der Tasten und somit die Eingabemöglichkeiten stark beschränkt sind. Durch moderne Möglichkeiten der Sprachverarbeitung (bspw. über das Betriebssystem "Merlin" von der IBM AG) ist ebenso eine Informationserfassung über Sprache möglich. Damit ist stets die Möglichkeit der Informationserfassung gegeben, notfalls per Nacharbeit der Daten durch Dritte. Die Zentraleinheit 2 kann in ein übergeordnetes EDV-System integriert werden, wodurch ein Datenaustausch möglich ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird entsprechend Fig. 2 beschrieben. Es besteht aus der Ermittlung eines Projektstatus 16 eines einzelnen Projektes durch eine Zuordnung und Reduzierung der möglichen Menge von Gesamtdaten zu geschäftlich relevanten Projektindikatoren 17, die aus geschäftlicher Sicht allen Projekten gemeinsam sind. Derartige Projektindikatoren 17, die als Geschäftskontrollinformationen dienen, bestehen im wesentlichen aus Kontrollindikatoren zur Einhaltung von Kosten, Terminen und der Qualität. Konkrete Ausführungsbeispiele dafür sind:

- Nachtrags- und/oder Regieleistungen gemeldet
- Änderung im Lohngefuge
- Mitarbeiter erkrankt
- Ausrüstung/Fahrzeug/Gerät freigemeldet oder angefordert
- Stundenbudget wird überschritten
- Anteil unproduktive Stunden zu hoch
- Fahrzeug/Gerät unbenutzt
- Termin ist gefährdet
- Termin ist überschritten
- Termin naht
- Ausrüstung/gerät umgesetzt
- Projekt beendet oder unterbrochen
- Projekt aktuell begonnen
- Vertraglicher Leistungsumfang überschritten
- Einhaltung der Qualitätsvorschrift.

Zu jedem dieser Projektindikatoren (17) gehört eine Teilmenge von:

- 1) Grunddaten, die sich unterteilen in:

- 1a) Betriebsgrunddaten (welche nur einmalig bei der Einführung des Systems in einem Unternehmen einzugeben sind, bspw. die Personalangaben und die Angaben zu den Ausrüstungen, den Fahrzeugen und den Gerä-

ten)

1b) Projektgrunddaten

(welche der Gruppenleiter oder Dritte bei Projektbeginn oder auf Abfrage einmalig einzugeben hat bspw. die Projektbezeichnung, die Arbeitszeiten, die Grundpositionen, das Gesamtbudget, der Projektbeginn und der Fertigstellungstermin)

2) Tagesdaten

(die über die Subeinheiten 3 eindeutig abgefragt werden und von den Ausführenden einzugeben sind, bspw. allgemeine Angaben, die Lohnstunden, die Produktivstunden, die erbrachte Leistung, der Geräteeinsatz und die Verantwortung für die Qualität).

Zur Erfassung der Tagesdaten veranlaßt abhängig von den Vorgaben im Aktualisierungsmodul 9 die jeweilige Subeinheit 3 diskontinuierlich den mit der Dateneingabe beauftragte Ausführenden (bspw. durch einen Piepston und/oder blinkendem Signal) zur Dateneingabe, wobei über die Subausgabeeinheit 12 konkrete Fragen gestellt werden müssen. über die Subeingabeeinheit 13 beantwortet werden müssen. Es besteht die Möglichkeit, daß die konkreten Fragen bei der diskontinuierlichen Initialisierung des Subeinheiten 3 von der Zentraleinheit 2 zuvor initialisiert werden. Diese erfaßten Daten werden über das Netz 4 zur Zentraleinheit 2 übertragen. Nachträglich können diese Daten dokumentenecht überprüft und signiert werden, bspw. am Ende der täglichen Arbeit. Über die Erfassung spezieller persönlicher Merkmale, bspw. Schlüsselnummern, datentechnisch erfaßter Unterschriften oder Körpermerkmale (bspw. Fingerabdruck oder Iris) und deren sicherer Übertragung und nicht-löschbarere Archivierung ist auch eine Signierung über die Subeinheiten 3 möglich. Die Zentraleinheit 2 besitzt ein intelligentes selbstlernendes Programm zur Datenerfassung, wodurch die Zahl der abgefragten Daten und die Zahl der abgefragten Ausführenden stets selbständig minimiert wird.

Die Informationserfassungssoftware 10 sammelt und verarbeitet die Daten und teilt sie auf die Projektindikatoren 17 (Einhaltung der Kosten, Termine und Qualität) auf. Dazu wird jeweils der aktuelle Grunddatenstatus 18 und Tagesdatenstatus 19 ermittelt und dargestellt. Bei vollständigen Datensätzen erfolgt eine geschäftliche Bewertung jedes Projektindikators 17. Liegt diese Bewertung innerhalb des vorgegebenen Toleranzfeldes wird analog eines Frühwarnsystems der Zustand "ok" 20 (bspw. über ein grünes Signalfeld) für diesen Projektindikator 17 angezeigt. Im anderen Fall wird deutlich eine Warnung 21 signalisiert (bspw. über ein rotes Signalfeld). Aktiviert der Gruppenleiter aktiv mittels seiner Eingabeeinheit 7 dieses Signalfeld, erscheint ein geschäftlicher Bewertungsstatus 22 des Problemfalls sowie die entsprechend aufgearbeiteten Daten in Details 23, welche optional weiter hierarchisch verzweigbar sind. Zusätzlich erarbeitet die Informationserfassungssoftware 10 Handlungsempfehlungen 24 für das aufgetretene Problem und stellt sie ebenfalls dar. Der Gruppenleiter ist somit in der Lage, den Handlungsbedarf zur Lösung des dem Projektindikator 17 zugeordneten möglichen aufgetretenen Problems schnell zu erfassen und entsprechende Schritte zu veranlassen. Bei unvollständigen Datensätzen weist sowohl die Zentraleinheit 2 als auch das zugeordnete Subsystem 3 durch wiederholte Anfrage auf die Unvollständigkeit der Daten hin. Bereits bei der ersten Inbetriebnahme des Systems ist dieses ohne irgendeine Eingabe einsatzbereit. In diesem Fall weisen allerdings eine Vielzahl von Warnungen 21 auf das Problem fehlender Daten hin, die erst nach Eingabe dieser den Zustand "ok" 20 signalisieren.

Der Gruppenleiter muß sich selbst kaum in die Bedienung des Informationssystems einarbeiten, sondern gegebenen-

falls nur konkrete Fragen des Systems beantworten. Durch die automatische Bereitstellung und Bewertung relevanter geschäftlicher Informationen, wird der Gruppenleiter in die Lage versetzt, den stets aktuellen Bearbeitungsstatus eines Projektes quasi nebenbei zu erfassen. Dies ist durch die spezielle Ausführung der Eingabeeinheit 7 und der Ausgabeeinheit 8 gewährleistet, welche irgendwo in der Nähe des ständigen Arbeitsplatzes des Gruppenleiters stets betriebsbereit ist. Optional stehen die ermittelten Daten anderen Systemen zur Auswertung nach verschiedenen Gesichtspunkten zur Verfügung.

Verwendete Abkürzungen

- 15 KMU Klein- und Mittelständiges Unternehmen
- PC Personalcomputer
- EDV elektronische Datenverarbeitung
- RSA Revest-Sharmir-Adelman Verschlüsselungsalgorithmus
- 20 DES data encryption standard
- DIAD Delivery Information Aquestion Device
- UPS United Parcel Service
- HTML Hyper Text Modul Language

Bezugszeichenliste

- 1 Integrationssystem zur Geschäftskontrolle
- 2 Zentraleinheit
- 3 Subeinheiten
- 30 4 Netz
- 5 Rechnersystem
- 6 Kommunikationsschnittstelle
- 7 Eingabeeinheit
- 8 Ausgabeeinheit
- 35 9 Aktualisierungsmodul
- 10 Informationserfassungssoftware
- 11 Subkommunikationsschnittstelle
- 12 Subausgabeeinheit
- 13 Subeingabeeinheit
- 40 14 eingebetteter Rechner
- 15 Subeinheitssoftware
- 16 Projektstatus
- 17 Projektindikatoren
- 18 Grunddatenstatus
- 45 19 Tagesdatenstatus
- 20 Zustand "ok"
- 21 Warnung
- 22 Bewertungsstatus
- 23 Details
- 50 24 Handlungsempfehlungen.

Patentansprüche

1. Anordnung zur selbststuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten, die zur Unterstützung eines Gruppenleiters als ein Integrationssystem zur Geschäftskontrolle (1) dient, indem das Integrationssystem zur Geschäftskontrolle (1) aus einer Zentraleinheit (2) und mehreren lokal entfernten Subeinheiten (3) besteht, die über bekannte Kommunikationssysteme über ein Netz (4) diskontinuierlich miteinander in Verbindung stehen und Daten austauschen, indem die Zentraleinheit (2) ein Rechnersystem (5) mit Kommunikationsschnittstelle (6) beinhaltet, indem die Subeinheiten (3) jeweils aus einer Subkommunikationsschnittstelle (11), einer Subeingabeeinheit (12), einer Subausgabeeinheiten (13) und einem eingebetteten Rechner (14) mit Subeinheitssoftware (15) bestehen,

dadurch gekennzeichnet, daß das Rechnersystem (5) zusätzlich zu den Standard E/A-Einheiten über spezielle Schnittstellen mit einer speziellen Eingabeeinheit (7) und einer speziellen Ausgabeeinheit (8) in Wirkverbindung steht, sowie ein Aktualisierungsmodul (9) und eine spezielle Informationserfassungssoftware (10) beinhaltet, welche selbständig diskontinuierlich geschäftlich relevante Daten über das Netz (4) von den Subeinheiten (3) abfordert und bewertet, indem die einzelnen Subeinheiten (3) derart angeordnet sind, daß sie diskontinuierlich in Kommunikationsreichweite mit dem zugehörigen Ausführenden stehen und diesen durch optische und/oder akustische Signalisierung zur Beantwortung von Fragen auffordern, daß durch die spezielle Ausführung der Subausgabeeinheiten (12) und der Subeingabeeinheiten (13) sowie durch die spezielle Subeinheitssoftware (15) eine einfache und eindeutige Beantwortung der Fragen durch den jeweiligen Ausführenden sichergestellt wird, daß die Eingabeeinheit (7) und die Ausgabeeinheit (8) der Zentraleinheit (2) spezielle dezentrale Ausführungen darstellen, die derart angeordnet sind, daß sie diskontinuierlich in Kommunikationsreichweite mit dem Gruppenleiter stehen und diesen selbständig im Hintergrund durch optische und/oder akustische Signale auf mögliche Probleme bei der Projektbearbeitung hinweisen ohne ansonsten störend in den Vordergrund zu treten und ohne daß der Gruppenleiter selbst aktiv handeln muß.

2. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Subeinheiten (3) in tragbarer Ausführung und/oder für den Betrieb unter harten Einsatzbedingungen ausgeführt sind.

3. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Zentraleinheit (2) in ein übergeordnetes EDV-System eingebunden ist und Daten mit diesem austauscht.

4. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß im Ausführungsbeispiel die Ausgabeeinheit (8) und die Eingabeeinheit (7) der Zentraleinheit (2) tragbar und ortsungebunden ausgeführt ist.

5. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß im Ausführungsbeispiel der aktuelle Projektstatus (16) mittels mehrerer Projektindikatoren (17) unterteilt und durch zugeordnete Signalfelder mit Signalfarben übersichtlich angezeigt wird.

6. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Ausführungsbeispiel die Zentraleinheit (2) auf einem entsprechend konfigurierten PC mit der speziellen Informationserfassungssoftware (10) basiert.

7. Anordnung zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß im Ausführungsbeispiel das Aktualisierungsmodul (9) als programmierbarer Zeitgeber ausgeführt ist, der die spezielle Informationserfassungssoftware (10) zur Aktualisierung der Daten auffordert.

8. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten, das zur Unterstützung eines Gruppenleiters dient, welches Daten von dezentral organisierten Wirtschaftseinheiten

erfaßt, bewertet und das Ergebnis dem Gruppenleiter darbietet, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentraleinheit (2) selbständig jeweils relevante Daten von mehreren Ausführenden abfragt und bewertet, indem die mögliche Menge von Gesamtinformationen eines Projektes in relevante Projektindikatoren (17), welche aus betriebswirtschaftlicher Sicht allen Projekten gemeinsam sind, die im wesentlichen der Einhaltung von Kosten, Terminen und der Qualität zugeordnet sind, unterteilt wird, indem nach Aktivierung durch das Aktualisierungsmodul (9) mittels der speziellen Informationserfassungssoftware (10) indikatorspezifische Routinen die momentan relevanten Daten ermitteln, die Fragestellung an die betreffenden Ausführenden mittels der Subeinheiten (3) veranlassen, die Beantwortung abfordern und die Daten in der Zentraleinheit (2) abspeichern und verwalten, daß mittels eines vollständigen Satzes relevanter Daten eine Bewertung der einzelnen Projektindikatoren (17) erfolgt, wobei in der Art eines Frühwarnsystems, ohne daß der Gruppenleiter selbst aktiv handelt, die Überschreitung eines Toleranzfeldes dem Gruppenleiter durch die Ausgabeeinheit (8) signalisiert wird, daß den einzelnen Projektindikatoren (17) eine hierarchisch organisierte Informationsstruktur zugeordnet ist, welche bei aktiver manueller Abfrage der einzelnen Projektindikatoren (17) durch den Gruppenleiter die zugeordneten Details (23) und Handlungsempfehlungen (24) bereitstellt.

9. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die unvollständige Beantwortung einzelner Fragen durch die Ausführenden die wiederholte Abfrage über die Subeinheiten (3) auslöst sowie über die Ausgabeeinheit (28) dem Gruppenleiter signalisiert wird.

10. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die jedem Projektindikator (17) zugeordnete Menge Daten aus den Grundinformationen, welche sich in Betriebsgrunddaten, die nur einmalig bei der Einführung des Systems eingegeben werden müssen bzw. welche aus dem übergeordneten EDV-System bezogen werden, und in Projektgrunddaten, welche bei Projektbeginn oder nach Aufforderung des Systems eingegeben werden, unterteilt, sowie aus den Tagesdaten, die über die Subeinheiten (3) von den zugeordneten Ausführenden eingegeben werden, besteht.

11. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß die dokumentenechte Signierung der eingegebenen Daten mittels der Subeinheiten (3) erfolgt, indem durch Eingabe spezifischer Merkmale in Form von persönlichen Schlüsselnummern, datentechnisch erfaßten Unterschriften, Stimmustern oder Körpermerkmalen und ihrer sicheren Übermittlung zur Zentraleinheit (2) eine eindeutige Identifizierung und nichtlöschbare Speicherung der Signierung erfolgt.

12. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß zur Datenerfassung die Fragestellung und/oder Beantwortung ganz oder teilweise mittels eines Sprachverarbeitungssystems innerhalb der Zentraleinheit (2) und entsprechend ausgelegten Subeingabeeinheiten (13) und Subausgabeeinheiten (12) innerhalb der Subeinheit (3)

durchgeführt wird.

13. Verfahren zur selbststeuernden Geschäftskontrolle
dezentral organisierter Wirtschaftseinheiten nach An-
spruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der
speziellen Informationserfassungssoftware (10) um ein
intelligentes selbstlernendes Programm handelt, das
bemüht ist, die Menge letztlich unnötiger Daten stetig
zu minimieren und somit den Erfassungsaufwand unter
Beibehaltung der Aussagefähigkeit des Systems selbst-
ständig minimiert.

5

10

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

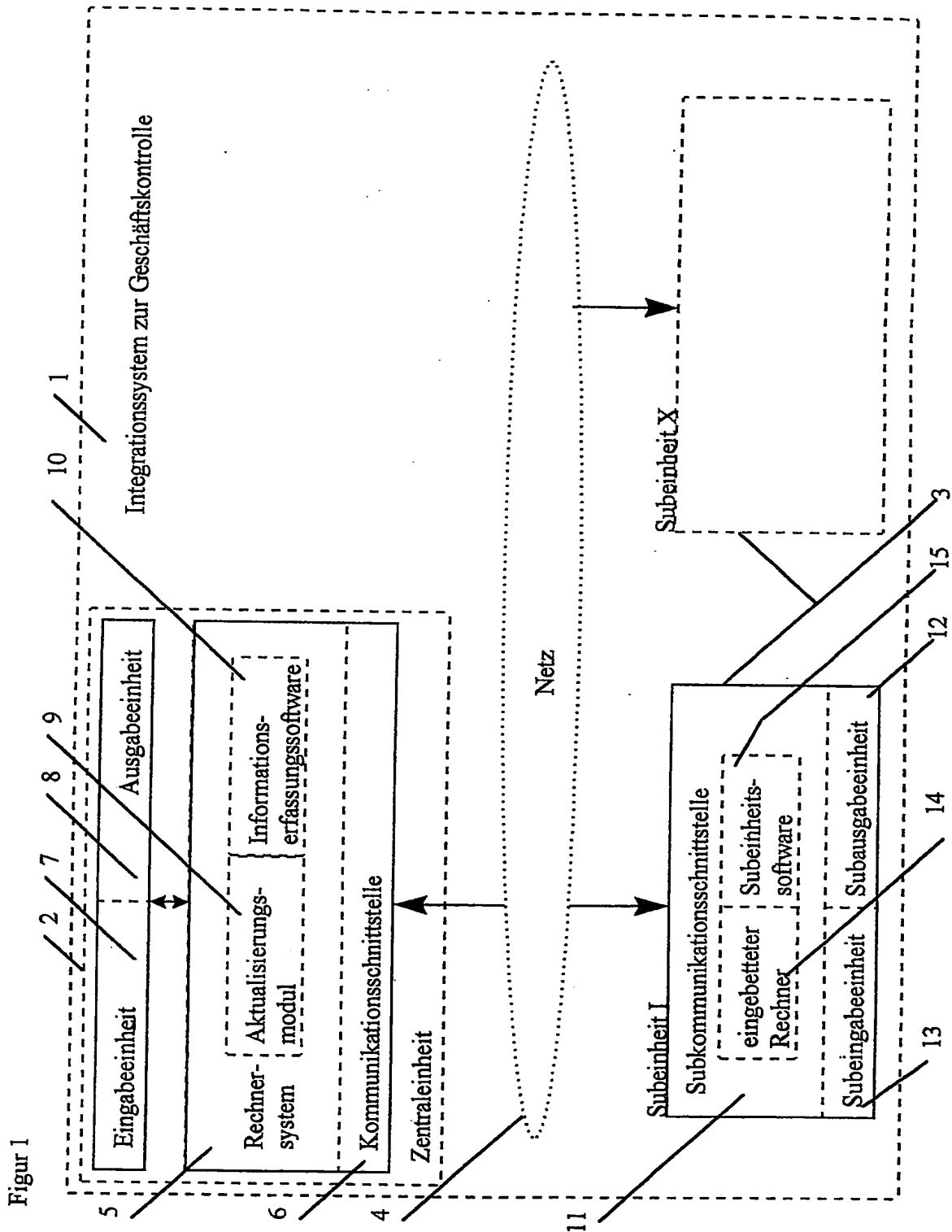
45

50

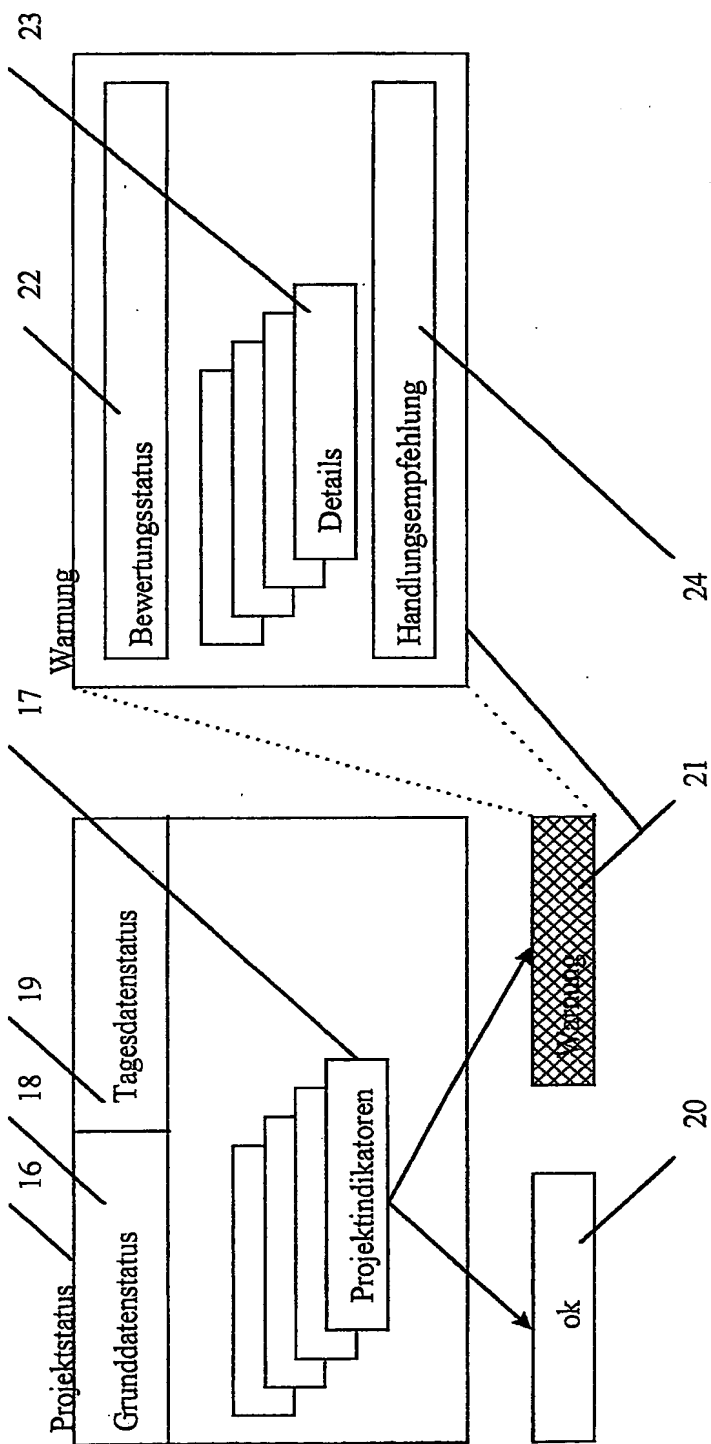
55

60

65



Figur 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)